

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT 2) merupakan masalah kesehatan global yang terus berkembang menjadi epidemi serius. Penyakit ini menyumbang sekitar 90% dari seluruh kasus diabetes di dunia dengan prevalensi yang terus meningkat. Berdasarkan data terbaru *International Diabetes Federation (IDF)* tahun 2025, diperkirakan jumlah penderita diabetes global akan melonjak menjadi 783 juta pada tahun 2045, dan mencapai 853 juta pada tahun 2050. Indonesia sendiri berada dalam situasi yang mengkhawatirkan, dimana menurut laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan prevalensi DMT 2 pada penduduk dewasa telah mencapai 11,7%. Angka ini menempatkan Indonesia di peringkat kelima dunia dengan jumlah penderita mencapai 20,4 juta pada tahun 2024, dan diprediksi akan terus bertambah hingga 28,6 juta pada tahun 2050 (IDF,2025).

Di Provinsi Sumatera Barat mencatat prevalensi yang cukup tinggi. Data BKPK (2023) menunjukkan bahwa DM Tipe 2 mendominasi kasus diabetes di wilayah ini dengan proporsi sebesar 58,5%, angka ini jauh melampaui kasus DM Tipe 1 (22,9%) dan DM Gestasional (0,9%). Tingginya angka kejadian ini berimbas langsung pada beban kesehatan di tingkat kota. Di Kota Padang, Dinas Kesehatan mencatat penemuan kasus Diabetes

Mellitus sebanyak 17.850 orang pada tahun 2025, dengan cakupan pelayanan kesehatan standar mencapai 99,3% atau 17.727 orang (Dinkes Kota Padang, 2025).

Meskipun cakupan pelayanan kesehatan terlihat tinggi, angka kejadian komplikasi masih menjadi tantangan besar yang belum terselesaikan. Berdasarkan rekapitulasi data kunjungan ke 24 Puskesmas di Kota Padang, komplikasi tertinggi yang ditemukan adalah *Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)* dengan total 941 kasus, diikuti oleh *Peripheral Circulatory Complication (PCC)* sebanyak 646 kasus. (DKK Padang, 2023, dalam Contesa, 2024). Berdasarkan penelitian Contesa (2024), puskesmas dengan data penderita DPN terbanyak yaitu, Puskesmas Andalas, Puskesmas Pengambiran, Puskesmas Belimbing, dan Puskesmas Lubuk Buaya.

Secara patofisiologis, *Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN)* merupakan komplikasi mikrovaskular yang risikonya berbanding lurus dengan durasi menderita diabetes dan buruknya kontrol glukosa (Mekala & Bertoni, 2019). Studi terbaru oleh Yang *et al.* (2025) menegaskan bahwa di negara berkembang, prevalensi DPN sering kali melebihi 50% pada populasi diabetes. Kondisi ini seperti di Indonesia, sebagaimana dilaporkan oleh safitri dkk. (2025) bahwa 87% (47 dari 54 pasien) DM Tipe 2 mengalami neuropati, dimana sejalan dengan penelitian Rahmi dkk. (2022) yang mencatat angka kejadian sebesar 75%. Tingginya angka ini menunjukkan manajemen diabetes yang buruk dapat menyebabkan kerusakan saraf tepi.

Dampak klinis dari DPN sendiri sangat signifikan dan memerlukan perhatian yang serius. Kondisi ini dapat menyebabkan perubahan sensitivitas, nyeri kronis, hingga kelemahan otot yang memicu deformitas jari kaki (*hammer toe* atau *claw toe*). Perubahan ini meningkatkan tekanan plantar dan mengganggu stabilitas sendi, sehingga pasien kehilangan keseimbangan dan berisiko tinggi mengalami cedera (Gracia-Sanchez *et al.*, 2025). Karena hilangnya sensasi protektif, trauma kecil sering kali tidak disadari dan berkembang menjadi ulkus (Raja *et al.*, 2023). Menurut Galiero *et al.*, (2023), rangkaian komplikasi ini tidak hanya memperburuk prognosis dan kualitas hidup pasien, tetapi juga beban biaya kesehatan yang bertambah akibat penanganan kaki diabetik yang kompleks.

Pengobatan neuropati perifer diabetik (DPN) melibatkan pendekatan farmakologis dan non-farmakologis yang bertujuan mengurangi gejala nyeri dan memperbaiki fungsi saraf (Jang *et al.*, 2023). Sebagai alternatif, intervensi non-farmakologis seperti terapi fisik dan senam kaki telah terbukti efektif dalam mengurangi gejala DPN dan meningkatkan fungsi motorik serta keseimbangan pasien. Senam kaki memiliki risiko efek samping yang minimal dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien, sehingga meningkatkan kemandirian dan kepatuhan terhadap terapi (Gracia-Sánchez *et al.*, 2025). Selain itu, aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dengan durasi >150 menit per minggu terbukti signifikan menurunkan kadar HbA1c (Sigel *et al.*, 2018). Namun, efektivitas latihan ini sangat bergantung pada

keteraturan dan ketepatan frekuensi latihan. Latihan yang dilakukan tanpa struktur yang jelas sering kali tidak mencapai ambang batas intensitas yang diperlukan untuk perbaikan fisiologis.

Meskipun manfaat aktivitas fisik telah diketahui luas, pelaksanaan di lapangan sering kali menemui kendala. Banyak pasien DM melakukan senam kaki tanpa frekuensi yang jelas, sehingga hasil klinis yang didapat tidak optimal. Hal ini didukung oleh penelitian (Mangemba, 2022), dimana senam kaki yang tidak dilakukan dengan rutin akan beresiko mengalami neuropatik yang dapat mengakibatkan masalah pada kaki penderita DM Tipe 2 yaitu kulit kering, kesemutan, tidak dapat merasakan sensitivitas saat telapak kaki disentuh dan kekakuan otot yang beresiko terjadi masalah diabetic foot.

Senam kaki diabetes mellitus dalam menanggulangi neuropathy diabetic secara ideal dilakukan lebih dari tiga minggu yang pelaksanaannya harus konsisten dengan memperhatikan frekuensi latihan, durasi latihan dan prosedur gerakan. Secara ideal latihan dilakukan setiap minggu dengan intensitas latihan lebih dari tiga kali per minggunya. Menurut O'Sullivan & Schmitz (2014) prinsip senam kaki pada diabetes dan gangguan neurologis fungsional meliputi gerakannya bersifat dinamis (berubah-ubah), bersifat progresif (bertahap meningkat), adanya pemanasan dan pendinginan pada setiap latihan, lama latihan berlangsung 15-60 menit, dilakukan 2- 3 kali/minggu. Hal ini membuktikan bahwa melalui latihan senam kaki diabetic

atau diabetic foot exercise secara teratur yang dilakukan dengan memperhatikan lama latihan, durasi latihan dan frekuensi latihan dapat menurunkan proses inflamasi dalam darah yang memodulasi menurunnya keluhan neuropathy diabetic.

Senam Kaki Terstruktur ini mengacu pada prinsip FITT-P (*Frequency, Intensity, Time, Type, and Progression*). Prinsip ini mengacu pada peningkatan beban latihan secara bertahap yang diperlukan tubuh untuk melakukan adaptasi fisiologis (Bushman, 2018). Aspek progresi (*progression*) menjadi pembeda utama, dimana jumlah pengulangan gerakan ditingkatkan setiap minggunya untuk mencegah *plateau effect*. Dimana senam kaki yang dilakukan biasa tidak memiliki standar durasi, frekuensi, maupun urutan gerakan yang konsisten, serta sering dilakukan tanpa pengawasan atau evaluasi yang terukur. Menurut (Lubis & Kanzasabilla, 2021), Latihan senam yang bersifat *aerobik* ditentukan oleh volume, intensitas, frekuensi dan pengulangan dapat mengurangi kadar glukosa darah hingga 30mg/dL, dengan rata-rata penurunan sekitar 2% dan frekuensi olahraga rutin minimal 3 kali seminggu dengan $P=0,001$ dan $OR=4,3$, jenis olahraga *aerobik* seperti senam dengan $P=0,002$ dan $OR=3,1$, serta durasi olahraga 30 menit per 1 kali olahraga dengan $P=0,087$ dan $OR=3,5$ berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Sehingga diperlukannya melakukan

latihan senam secara teratur untuk menurunkan dan mengontrol kadar glukosa pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti, di Puskesmas Lubuk Buaya semenjak tahun 2020 aktif melaksanakan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) dimana aktivitas yang dilaksanakan berupa senam aerobik dan pemberian edukasi yang rutin dilakukan 2 kali seminggu. Hasil wawancara yang dilakukan terhadap sepuluh pasien Diabetes Mellitus tipe 2 yang mengikuti program tersebut menunjukkan bahwa tujuh orang mengatakan belum pernah mencoba melakukan senam kaki untuk menurunkan gejala neuropati perifer, dan 3 orang lainnya mengatakan belum pernah mencoba senam kaki tetapi mengetahuinya.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh senam kaki terstruktur terhadap penurunan gejala neuropati perifer dan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang.

B. Penetapan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditetapkan masalah penelitian melalui pertanyaan penelitian berikut ini : “Apakah senam kaki terstruktur berpengaruh terhadap Gejala Neuropati Perifer dan Kadar Glukosa Darah pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Lubuk Buaya?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh senam kaki terstruktur terhadap gejala neuropati perifer dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Lubuk Buaya.

2. Tujuan Khusus

- a) Mengetahui rerata gejala neuropati perifer sebelum intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol.
- b) Mengetahui rerata gejala neuropati perifer setelah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol.
- c) Mengetahui rerata kadar Gula Darah Puasa (GDP) sebelum intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol.
- d) Mengetahui rerata kadar Gula Darah Puasa (GDP) setelah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol.
- e) Mengetahui perbedaan gejala neuropati perifer sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol.
- f) Mengetahui perbedaan kadar Gula Darah Puasa (GDP) sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kontrol.
- g) Mengetahui perbedaan gejala neuropati perifer antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

- h) Mengetahui perbedaan kadar Gula Darah Puasa (GDP) antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi Pelayanan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai basis bukti dalam penerapan senam kaki terstruktur sebagai intervensi non-farmakologis dalam manajemen neuropati perifer diabetik pada pasien DM tipe 2.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran dan referensi dalam peningkatan kompetensi mahasiswa keperawatan tentang manajemen komplikasi diabetes, khususnya neuropati perifer.

3. Bagi Praktik Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengetahuan dan keterampilan praktis bagi perawat untuk menerapkan senam kaki terstruktur sebagai bagian dari perawatan komprehensif pasien dengan neuropati diabetik.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai pijakan penelitian lebih lanjut dengan desain penelitian lebih luas dan variabel lengkap seperti pengaruh jangka panjang senam kaki terhadap komplikasi diabetes.